Study Notes

Past Papers

Gazettes



9th Class Mathematics Solved Notes Unit 5

Unit-5: Factorization Solution Solved Notes

Complete, Comprehensive and Easy to Understand all classes Notes for both Urdu and English Medium. Past Papers, Date Sheets, Result Gazettes, Guess Papers, Pairing Schemes and Many Mores only on WWW.SEDINFO.NET



Guess Papers

Date Sheets

Pairing Schemes

> مزید نوٹس، گزشته پیپرز، ٹیسٹ پیپرز، گیس پیپرز، ڈیٹ شیٹ،رزلٹ اور بہت کچھ۔ الجمي وزٹ كريں! www.sedinfo.net





| J. | 547 | 13/17 | 1 | 12 | 191 | (3:2) الحاتم | (5)2)08 <i>(5</i>) | 10/24 | |
|-------|----------|----------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---|--|--|-------------------------------|------|
| | | ين نمبر: 15 - 17 | ينت نمبر: 11 - 14 | | يونك فمبر:87 يكدرتي | | | | ياضى |
| الينا | مكمل | مئله فيأغورث | | DOMESTIC OF BUILDING WATER COLUMN | مساواتين اورغير مساواتين | ALTONOMY AND ADVANCED TO THE PARTY OF THE PA | The second secon | قالب اورقالبول كا | |
| | نصاب | t is | تكونی اشكال تا | | | 10.0 | (نمپلیس) اعداد اور معتند | مقطع | |
| | K | عملی جیومیٹری۔مثلثیں | | | گراف اوراس کے متعملات | | اوگارهم | 7.0 | |
| | اعاده | فيكست بك | فيست بك | فيكست بك | 7 | | المالية المالية | الماك بك | |
| To he | | منح 285 تا 318 | | | | منۍ 89 تا 156 | | مند1 تا 36 | L |
| الينأ | الينا | ملادریاسی (مائن کرب) | الادرياني (مائزيگرب) | الادرياني (يتركب) | ۷ درای (ناش که) | מנכתו שוריו ליני | لالآرياضي (سأنس كرب) | لالارباضي (سأتس كوب) | سی |
| | | 432 t 375.5° | 374 5 307 | 306 7 267.3 | 266 1 211 3 | منح 116 تا 210 | منح 62 تا 115 | 61 5 5 5 6 | (4 |
| | | | | 0 0 | ا فھرستے ا | B9 III | | | |
| | | W | | 01 | ورجذرالمركع | | | باورقاليول كالمقطع | 4 |
| | | 100 | | | ل مساوا تیں اور غیرمساوا ! مساور عیس | "40 | | ياورغير حقق (نمپليس)ا پو | |
| | | | | 10 | ن(لیئر)گراف اوراس کے | - 11 | | ······ | |
| 375 | ******** | ئ | يونٺ15 مسئله فيماً عور. ده اه | 267 | بے جیومیٹری کا تعارف | يونك و كوآرويذ | 116 | <u>ي جملے اور الجبري کھيے</u> | اجر |
| 388 | ******** | اسطے | ہنٹ16 رقبہے مفلق | 285 | لنانلنان | يونن10 متألم | 151 | یی ری جملون کاذواضعاف اقل | 1 |
| 400 | | المتكثيل | يون 17 كل جيو ميز ك | 307 | لا مثلاع اور تكوني افتكال . | ا يون 11 متوازي | " | رى جنلول كاذوا ضعاف افل | A |



Visit Now WWW.SEDINFO.NET

(جماعت 9) المحكادبان (مائن كروب)

(ii)
$$3xy + 2y - 12x - 8$$

$$3xy + 2y + 12x - 8 = y(3x + 2) - 4(3x + 2) = (y - 4)(3x + 2)$$

عل:

(iii)
$$x^3 + 3xy^2 - 2x^2y - 6y^3$$

$$x^3 + 3xy^2 - 2x^2y - 6y^3 = x(x^2 + 3y^2) - 2y(x^2 + 3y^2) = (x - 2y)(x^2 + 3y^2)$$

حل:

(iv)
$$(x^2 - y^2)z + (y^2 - z^2)x$$

$$(x^2 - y^2)z + (y^2 - z^2)x = x^2z - y^2z + xy^2 - xz^2 = x^2z - xz^2 + xy^2 + y^2z$$

$$= xz(x-z) + y^{2}(x-z) = (x-z)(xz+y^{2})$$

3. (i) $144a^2 + 24a + 1$

$$144a^2 + 24a + 1 = (12a)^2 + 2(12a)(1) + (1)^2 = (12a + 1)^2 = (12a+1)(12a+1)$$

(ii)
$$\frac{a^2}{b^2} - 2 + \frac{b^2}{a^2}$$

$$\frac{a^2}{b^2} - 2 + \frac{b^2}{a^2} = \left(\frac{a}{b}\right)^2 - 2\left(\frac{a}{b}\right)\left(\frac{b}{a}\right) + \left(\frac{b}{a}\right)^2 = \left(\frac{a}{b} - \frac{b}{a}\right)^2 = \left(\frac{a}{b} - \frac{b}{a}\right)\left(\frac{a}{b} - \frac{b}{a}\right)$$

ص:

(iii)
$$(x + y)^2 - 14z(x + y) + 49z^2$$

$$(x+y)^2 - 14z(x+y) + 49z^2 = (x+y)^2 - 14z(x+y) + 49z^2$$

$$= (x + y)^2 - 2(x + y)(7z) + (7z)^2$$

$$= (x + y - 7z)^2 = (x + y - 7z) (x + y - 7z)$$

(iv) $12x^2 - 36x + 27$

$$(2x^2 - 36x + 27 = 3(4x^2 - 12x + 9) = 3[(2x)^2 - 2(2x)(3) + (3)^2]$$

$$=3(2x-3)^2=3(2x-3)(2x-3)$$

4.(i) $3x^2 - 75y^2$

$$3x^2 - 75y^2 = 3(x)^2 - 25y^2 = 3(x)^2 - (5y)^2 = 3(x - 5y)(x + 5y)$$

(ii)
$$x(x-1) - y(y-1)^{\bullet}$$

$$x(x-1) - y(y-1) = x^{2} - x - y^{2} + y = x^{2} - y^{2} - x + y$$

$$= (x^{2} - y^{2}) - (x - y) = (x - y)(x + y) - (x - y)$$

$$= (x - y)(x + y - y)$$

(iii) $128am^2 - 242an^2$

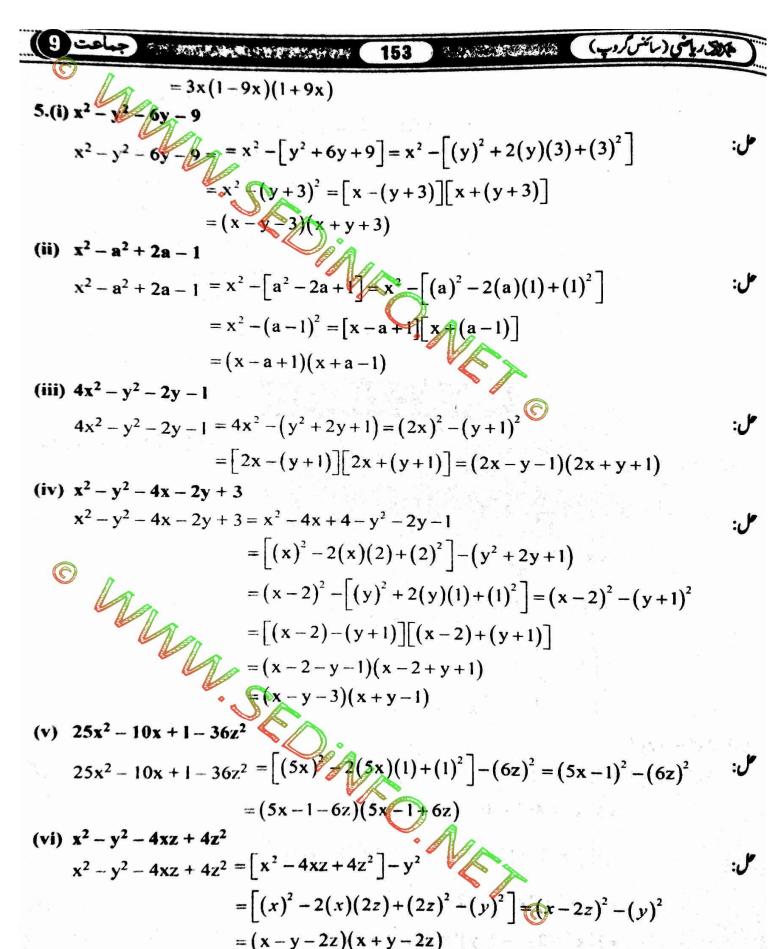
$$128am^{2} - 242an^{2} = 2a(64m^{2} - 12\ln^{2}) = 2a[(8m)^{2} - (1\ln)^{2}]$$

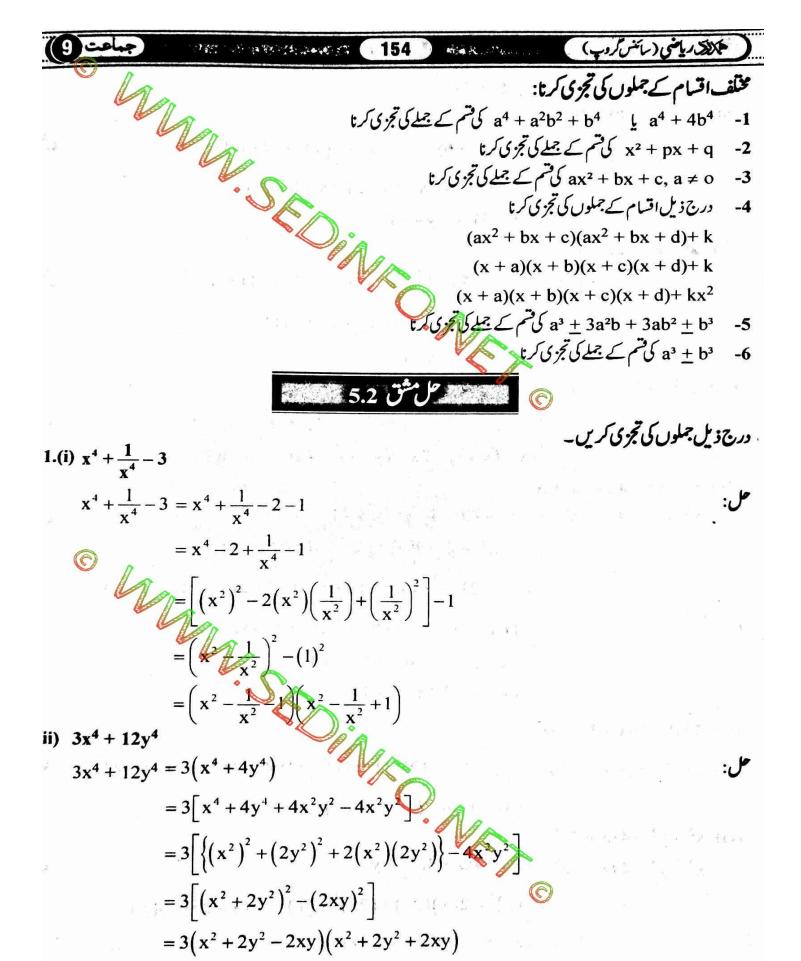
$$= 2a(8m - 1\ln)(8m + 1\ln)$$

(iv) $3x - 243x^3$

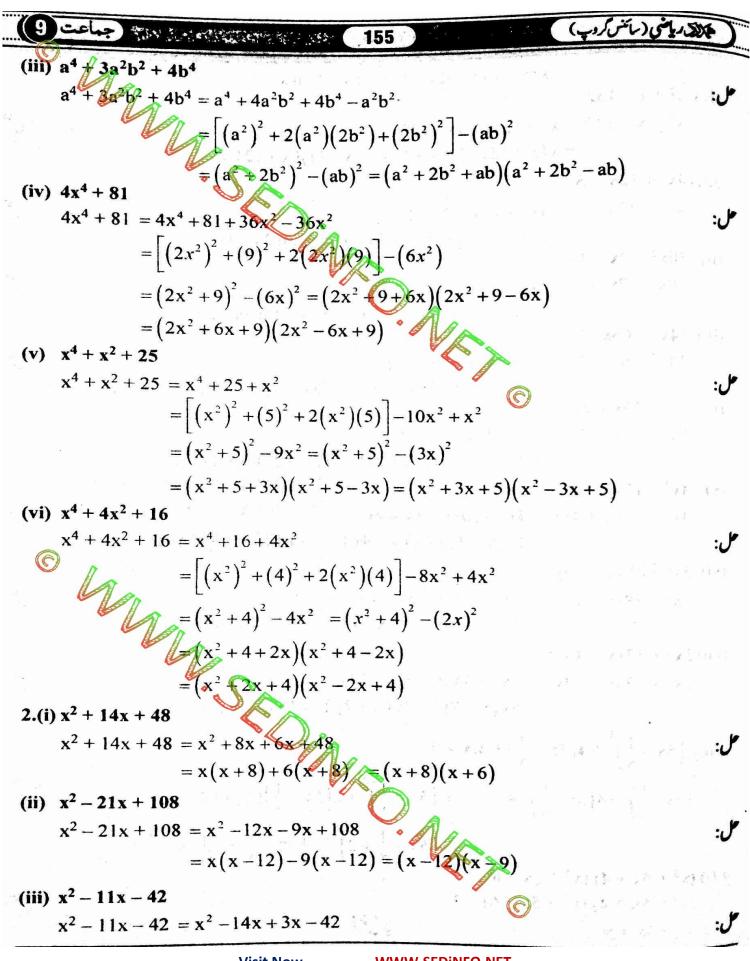
$$3x - 243x^3 = 3x(1 - 81x^2) = 3x[(1)^2 - (9x)^2]$$

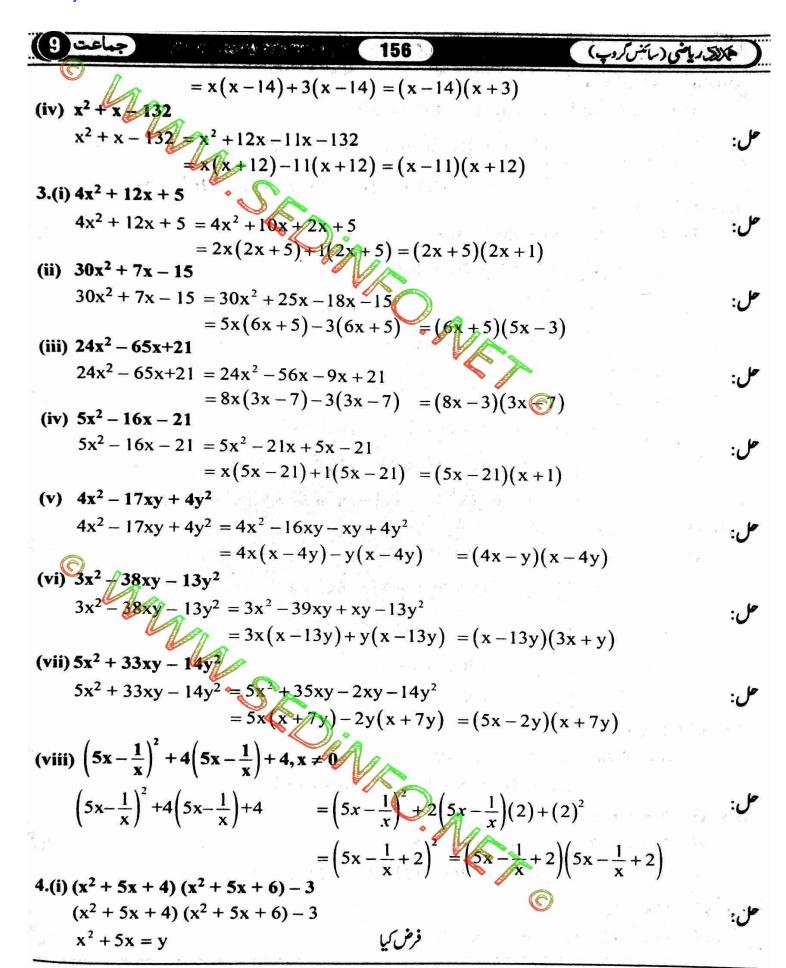
.0

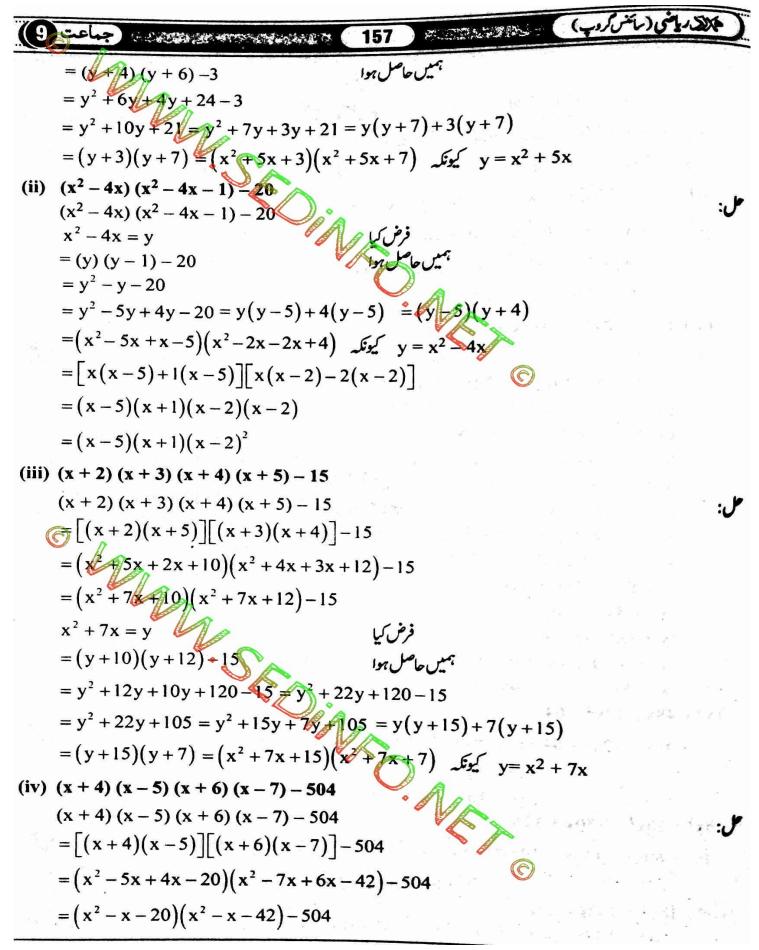




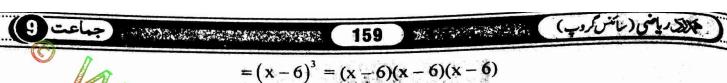
Vicit Now











$$= (x-6)^3 = (x-6)(x-6)(x-6)$$
(iv) $8x^3 - 125y^3 - 60x^2y + 150xy^2$

$$8x^{3} - 125y^{3} - 60x^{2}y + 150xy^{2} = (2x)^{3} - (5y)^{3} - 3(2x)^{2}(5y) + 3(2x)(5y)^{2}$$

$$= (2x - 5y)^{3}$$

$$= (2x - 5y)(2x - 5y)(2x - 5y)$$

$$6.(i) 27 + 8x^3$$

$$27 + 8x^{3} = (3)^{3} + (2x)^{3}$$

$$= (3+2x)[(3)^{2} - (3)(2x) + (2x)^{2}]$$

$$= (3+2x)(9-6x+4x^{2})$$

(ii)
$$125x^3 - 216y^3$$

$$125x^{3} - 216y^{3} = (5x)^{3} - (6y)^{3}$$

$$= (5x - 6y) [(5x)^{2} + (5x)(6y) + (6y)^{2}]$$

$$= (5x - 6y) (25x^{2} + 30xy + 36y^{2})$$

(iii)
$$64x^3 + 27y^3$$

$$64x^{3} + 27y^{3} = (4x)^{3} + (3y)^{3}$$

$$= (4x + 3y) [(4x)^{2} - (4x)(3y) + (3y)^{2}]$$

$$= (4x + 3y)(16x^{2} - 12xy + 9y^{2})$$

(iv)
$$8x^3 + 125y^3$$

$$8x^{3} + 125y^{3} = (2x)^{3} + (5y)^{3}$$

$$= (2x + 5y) [(2x)^{2} - (2x)(5y) + (5y)^{2}]$$

$$= (2x + 5y) (4x^{2} - 10xy + 25y^{2})$$

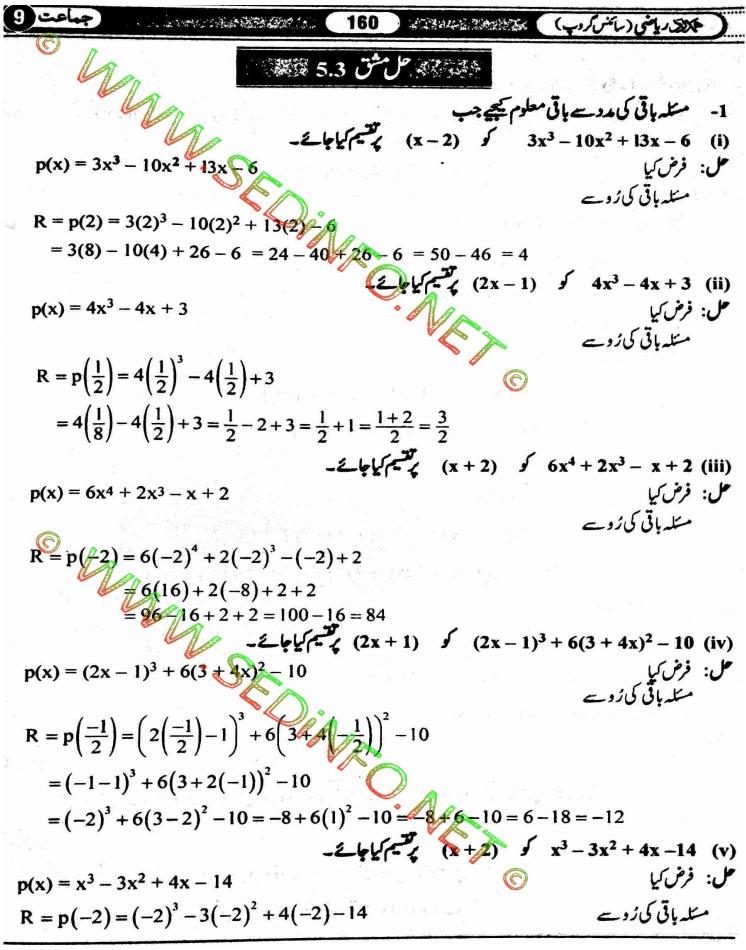
ئلەباقى:

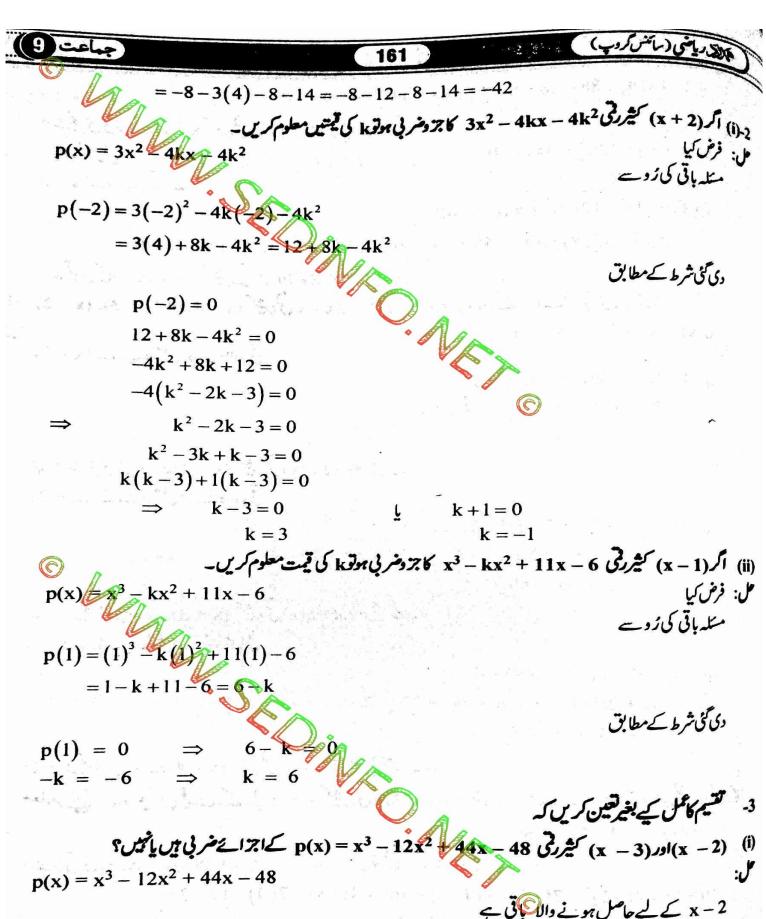
"اگر کسی کثیر رقمی جملے (p(x) کو یک درجی جملہ (x a) پر تقتیم کیا جائے تو (p(a) بطور باقی حاصل ہوتا ہے۔"

ا۔ "اگر کسی کثیر رقمی (x-a) کے لیے p(a) وتو (x-a) کثیر رقمی کا ایک جزوضر بی ہوتا ہے۔"

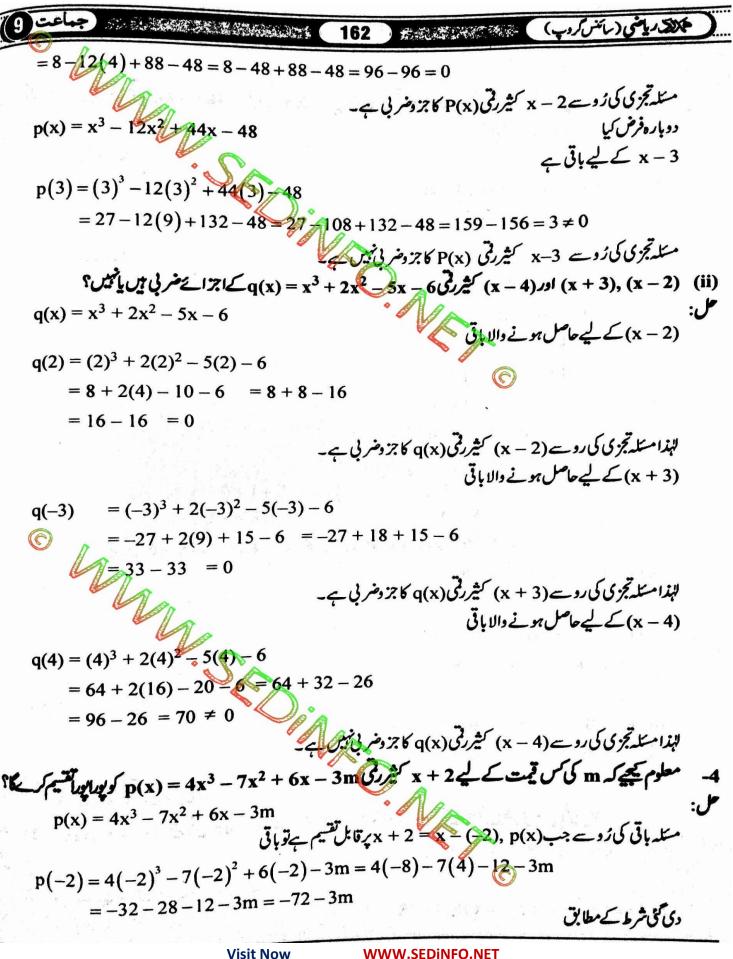
2- "اس کے برعکس اگر (x-a) کثیر رقمی p(x) کاجز وضر بی موتو 0=(a) موتا ہے۔"

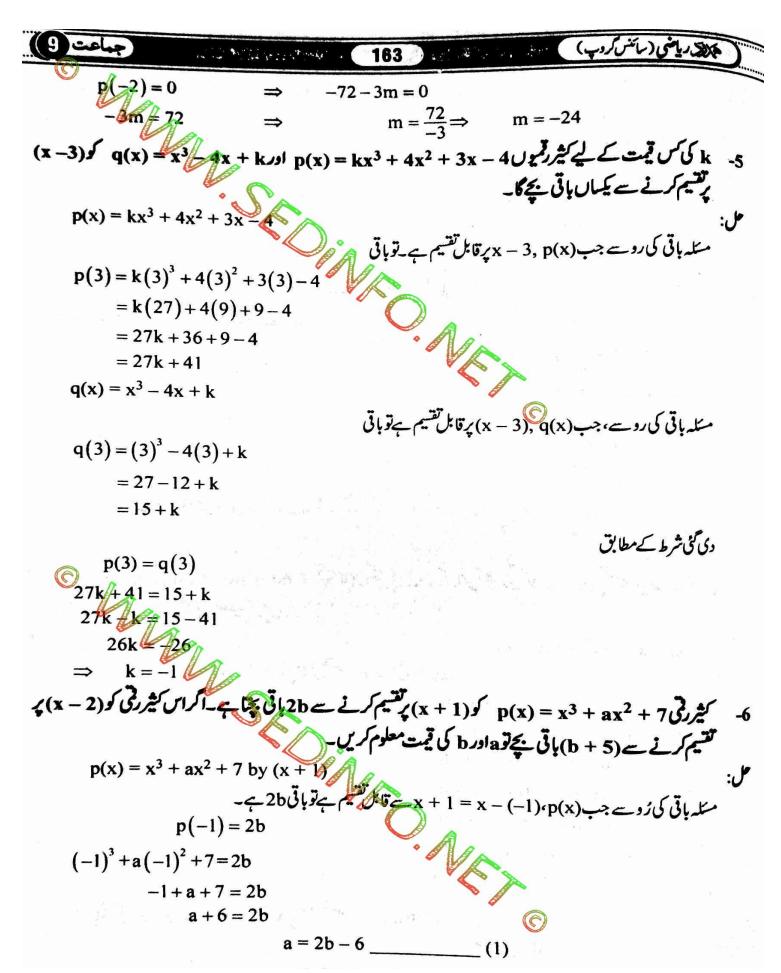
Visit Now

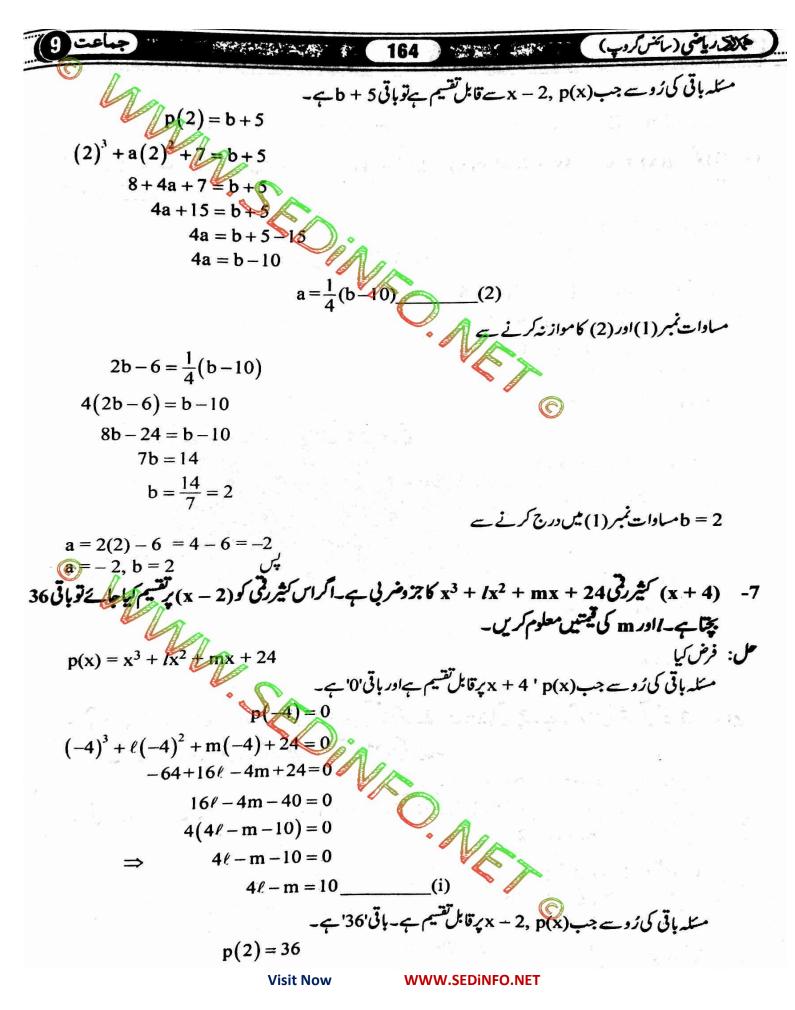


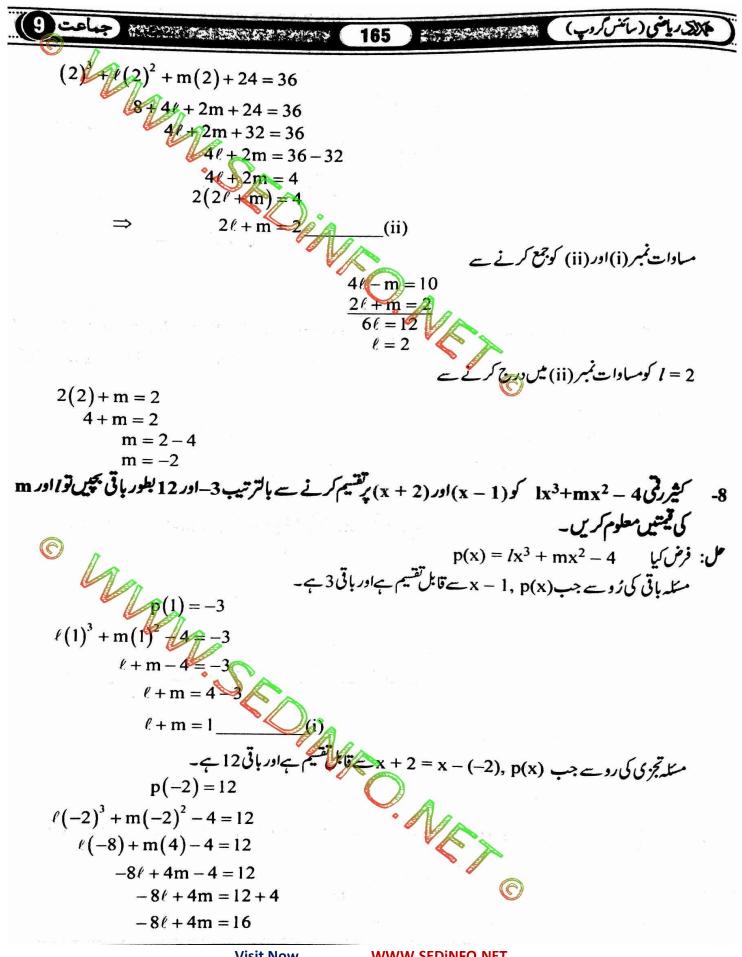


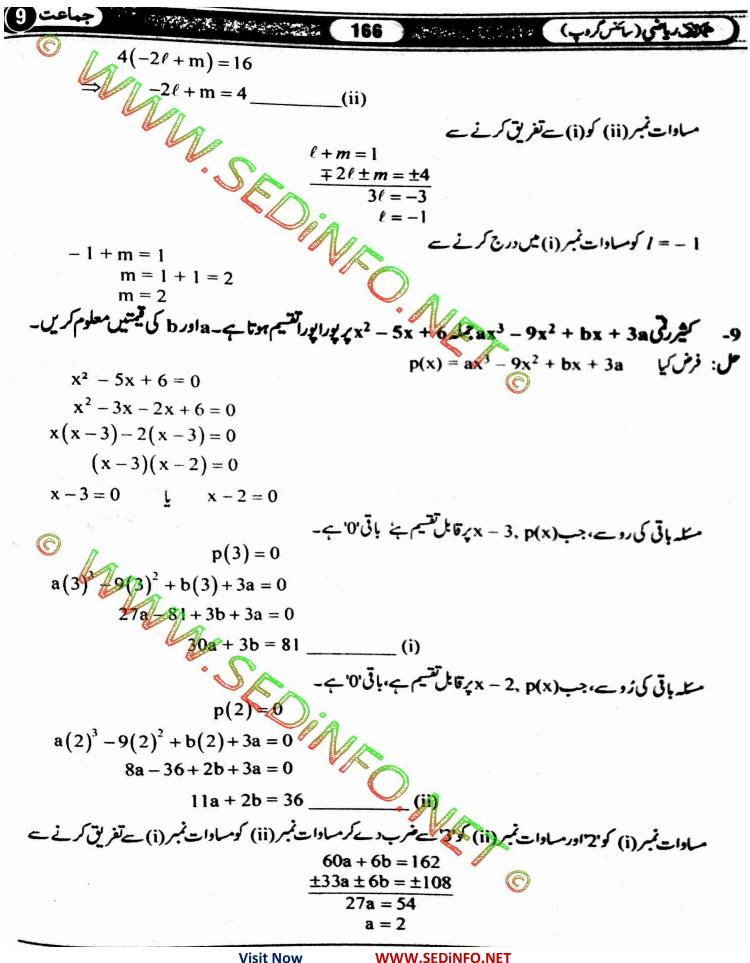
 $p(2) = (2)^3 - 12(2)^2 + 44(2) - 48$

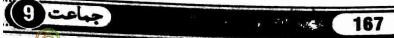












b = 2 کی قیمت کومساوات نمبر (i) میں درج کرنے سے

$$30(2) = 3b = 81$$

$$3b = 81 - 60$$

$$-3b = 21$$

$$b = 7$$

مامثق 4.5

متلتجوى كى مدد سدرج ذيل تين درجى كثيررتى جلول كريزى بيجيد

1.
$$x^3-2x^2-x+2$$

$$p(x) = x^3 - 2x^2 - x + 2$$
 _____(i)

مل: فرض کیا x = 1 چنانچه ساوات نمبر (i) بن جاتی <u>پ</u>

$$p(1) = (1)^3 - 2(1)^2 - (1) + 2 = 1 - 2 - 1 + 2 = 3 - 3 = 0$$

کونکہ p(x)·x = 1 کازروہے،اس کے p(x)·x = 1 کاجزوضر بی ہے۔

اب دوباره فرض کیا x = 2

چنانچ مساوات نمبر (i) بن جاتی ہے۔

$$(2) = (2)^3 - 2(2)^2 - (2) + 2$$

$$= 8 - 2(4) - 2 + 2 = 8 - 8 - 2 + 2 = 10 - 10 = 0$$

پی x - 2 مجمی p(x) کا جزو ضربی ہے۔ اب دوبارہ فرض کیا۔ x = - 1 چنانچے مساوات نمبر (i) بن جاتی ہے۔

$$p(1) = (-1)^3 - 2(-1)^2 + 2$$

$$=-1-2(1)+1+2=1-2+1+2=3-3=0$$

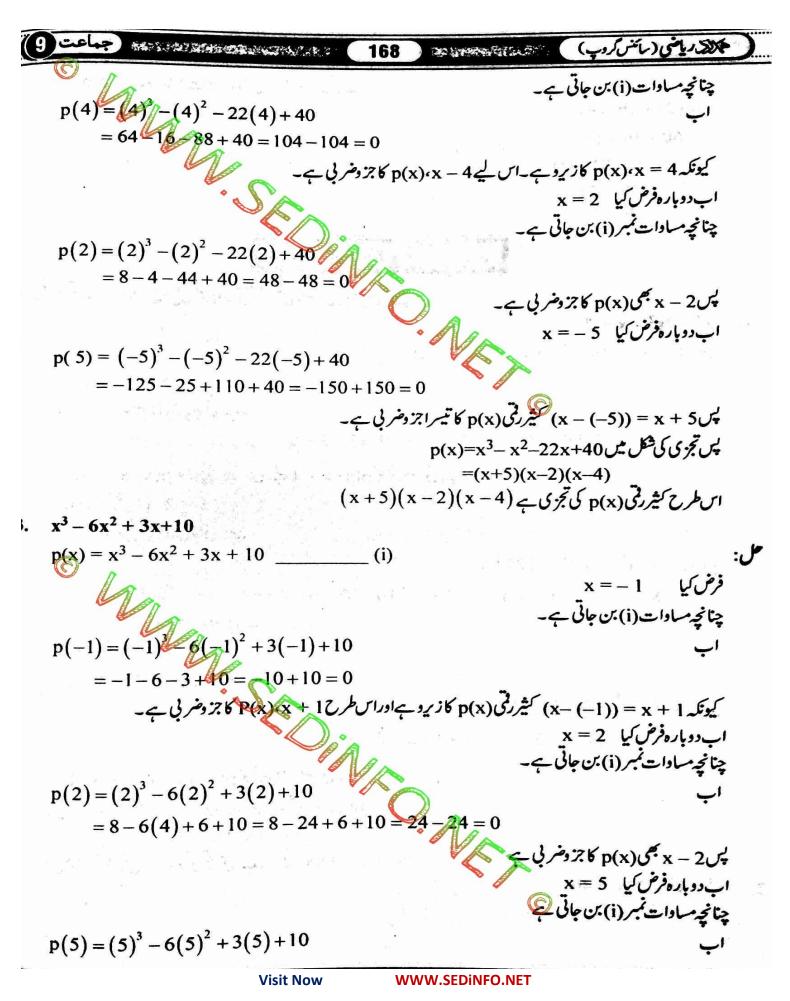
A=(x+1)(x-1)(x-2)

ای طرح کیررتی (x+1)(x-1)(x-2) کی تجزی ہے۔ (x+1)(x-1)(x-2)

2.
$$x^3 - x^2 - 22x + 40$$

$$p(x) = x^3 - x^2 - 22x + 40$$
 _____(i)

x = 4



الملادياني (مائني كردب) المستحدد المستح

25-6(25)+15+10=125-150+15+10=150-150=0

p(x) کیٹررقی p(x) کا تیسرا جزو ضربی ہے۔ $p(x)=x^3-6x^2+3x+10$ p(x)=(x+1)(x-2)(x-5)

اس طرح کثررتی (x+1)(x-2)(x-5) کی تجزی ہے (x+1)(x-2)(x-5)

4.
$$x^3 + x^2 - 10x + 8$$

$$p(x) = x^3 + x^2 \cdot 10x + 8$$

$$p(1) = (1)^{3} + (1)^{2} - 10(1) + 8$$
$$= 1 + 1 - 10 + 8 = 10 - 10 = 0$$

کیونکہ x = 1 کثیررقتی P(x) کا کا کی ہے اور اس لیے 1 - x کثیررقتی x = 1 کا جزوضر بی ہے x = 2 اب دوبارہ فرض کیا x = 2

چنانچیمساوات نمبر (i) بن جاتا ہے۔ ا

$$p(2) = (+2)^3 + (+2)^2 - 10(+2) + 8$$

= +8 + 4 - 20 + 8 = 20 - 20 = 0

پس2 – x ، کثیررقتی (p(x) کا جزو ضربی ہے اب دوبارہ فرض کیا x = - 4 چنانچی مساوات نمبر (i) بن جاتی ہے

$$p(-4) = (4)^{3} + (-4)^{2} - 10 (-4) + 8$$

$$= -64 + 16 + 40 + 8$$

$$= 48 - 48 = 0$$

p(x) کا تیسراجز وضر بی ہے (x-(-4))=(x+4) کا تیسراجز وضر بی ہے $p(x)=x^3+x^2-10x+8$ پس تجوی کی شکل میں $p(x)=x^3+x^2-10x+8$ =(x-1)(x-2)(x+4)

اس طرح کثیر رقمی (p(x) کی تجزی ہے۔ (x-1)(x-2)(x+4)

5.
$$x^3 - 2x^2 - 5x + 6$$

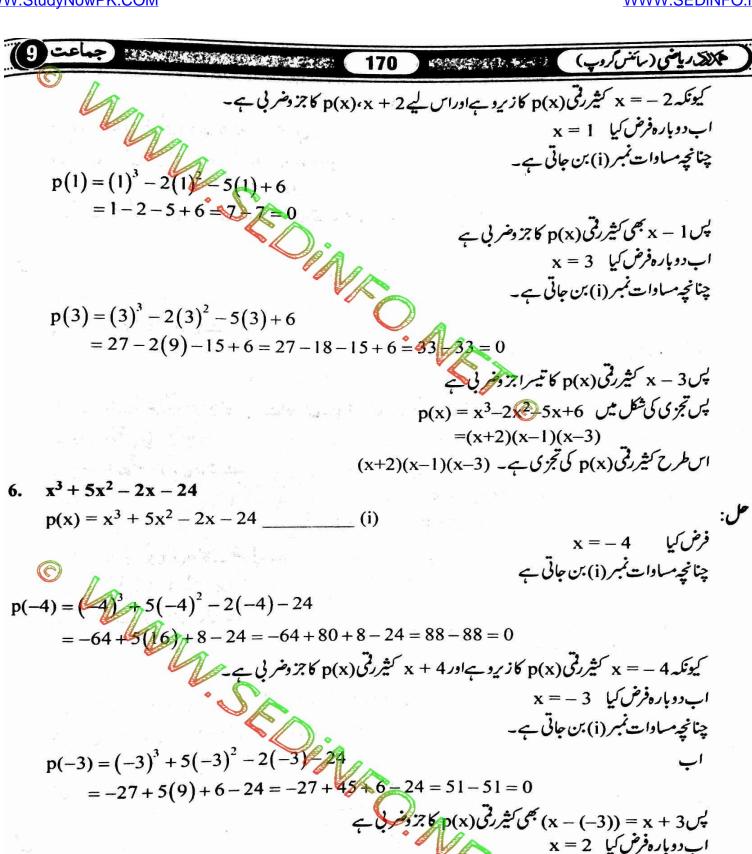
$$p(x) = x^3 - 2x^2 - 5x + 6$$
 (i)

x = -2 فرض کیا x = -2 چنانچ سماوات نمبر (i) بن جاتی ہے اب

$$p(-2) = (-2)^3 - 2(-2)^2 - 5(-2) + 6$$

$$= -8 - 2(4)$$
, $10 + 6 = -8 - 8 + 10 + 6 = -16 + 16 = 0$

Visit Now



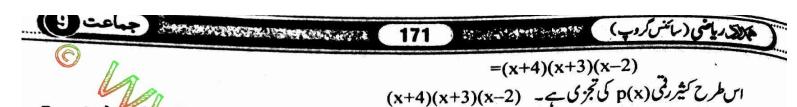
= 8 + 5(4) - 4 - 24 = 8 + 20 - 4 - 24 = 28 - 28 = 0

 $p(2) = (2)^3 + 5(2)^2 - 2(2) - 24$

WWW.SEDINFO.NET

یں x − 2،کثیررقی p(x) کا تیسراجز وضربی ہے۔

 $p(x) = x^3 + 5x^2 - 2x - 24$



7. $3x^3 - x^2 - 12x + 4$

$$p(x) = 3x - x^2 + 12x + 4$$
 (i)

فرض کیا x = 2 چنانچه ساوات نمبر (i) بن جاتی ہے اب

$$p(2) = 3(2)^{3} - (2)^{2} - 12(2) + 4$$

$$= 3(8) - 4 - 24 + 4 = 24 - 4$$

= 3(8) - 4 - 24 + 4 = 24 - 4 + 24 + 4 = 28 - 28 = 0 24 + 4 = 28 - 28 = 0 26(x)(x) + 24 + 4 = 24 - 4 + 4 = 28 - 28 = 0 26(x)(x) + 24 + 4 = 28 + 4 = 28 + 4 = 28 + 4 = 28 + 4 = 28 + 4 = 28 + 4 = 28 + 4 = 28 + 4 =

اب دوبارہ فرض کیا2 – = x چنانچیه مساوات نمبر (i) بن جاتی ہے۔

$$p(-2) = 3(-2)^{3} - (-2)^{2} - 12(-2) + 4$$

$$= 3(-8) - 4 + 24 + 4 = -24 - 4 + 24 + 4 = -28 + 28 = 0$$

p(x) کاج وضر لی ہے x - (-2) = x + 2

 $\mathbf{x} = \frac{1}{3} اب دوباره فرض کیا$

چنانچەمساوات نمبر(i) بن جاتى ہے۔

$$p\left(\frac{1}{3}\right) = 3\left(\frac{1}{3}\right)^3 - \left(\frac{1}{3}\right)^2 - 12\left(\frac{1}{3}\right) + 4$$

$$= 3\left(\frac{1}{27}\right) - \frac{1}{9} - 4 + 4 = \frac{1}{9} - \frac{1}{9} - 4 + 4 = 0$$

p(x) کشررتی p(x) کا تیسراج وضر بی ہے p(x) کشررتی $p(x) = 3x^3 - x^2 - 12x + 4$ پس تجوی کی شکل میں p(x) = (x-2)(x+2)(3x-1)

اس طرح کثررتی (p(x) کی تجزی ہے۔ (x-2)(x+2)(3x-1)

8.
$$2x^3 + x^2 - 2x - 1$$

$$p(x) = 2x^3 + x^2 - 2x - 1$$
 (i)

$$p(-1) = 2(-1)^3 + (-1)^2 - 2(-1) - 1$$

$$= 2(-1)+1+2-1 = -2+1+2-1 = 3-3$$

Visit Now

$$p(1) = 2(1)^{3} + (1)^{2} - 2(1) - 1$$

$$= 2 + 1 - 2 + 1 = 3 - 3 = 0$$

چنانچ مساوات نمبر (i) بن جاتی ہے

پس (x - 1) بھی کثیر رقمی p(x) کاجز وضر لی ہے $x = -\frac{1}{2}$ اب دوبار هفرض کیا چنانچے مساوات نمبر (i) بن جاتی ہے

$$p\left(-\frac{1}{2}\right) = 2\left(-\frac{1}{2}\right)^{3} + \left(-\frac{1}{2}\right)^{2} - 2\left(-\frac{1}{2}\right)^{4}$$

$$= 2\left(-\frac{1}{8}\right) + \frac{1}{4} + 1 - 1 = -\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + 1 - 1 = 0$$

یس (2x + 1) کثیررقی (p(x) کا میسر در و کی ہے $p(x) = 2x^3 + x^2 - 2x - 1$ =(x-1)(x+1)(2x+1)اس طرح کثیر رقی (p(x) کی تجزی ہے۔ (x-1)(x+1)(2x+1)

ويدموع جوابات مس سدرست جواب كامتخاب يجير -1

-2 جاجزائے ضرنی $x^2 - 5x + 6$

- (c) x + 6, x 1 (d) x + 2, x + 3

(i)

(a) $(2x + 3y), (4x^2 + 9y^2)$

- 8x3 +27v3 كابرال عضر بي (ii)
- (c) $(2x + 3y), (4x^2 6x)$
- (b) $(2x-3y),(4x^2-9y^2)$
- (d) (2x-3y), $(4x^2+6xy+9y^2)$ 3x2-x-2 كاجزائي مشركي

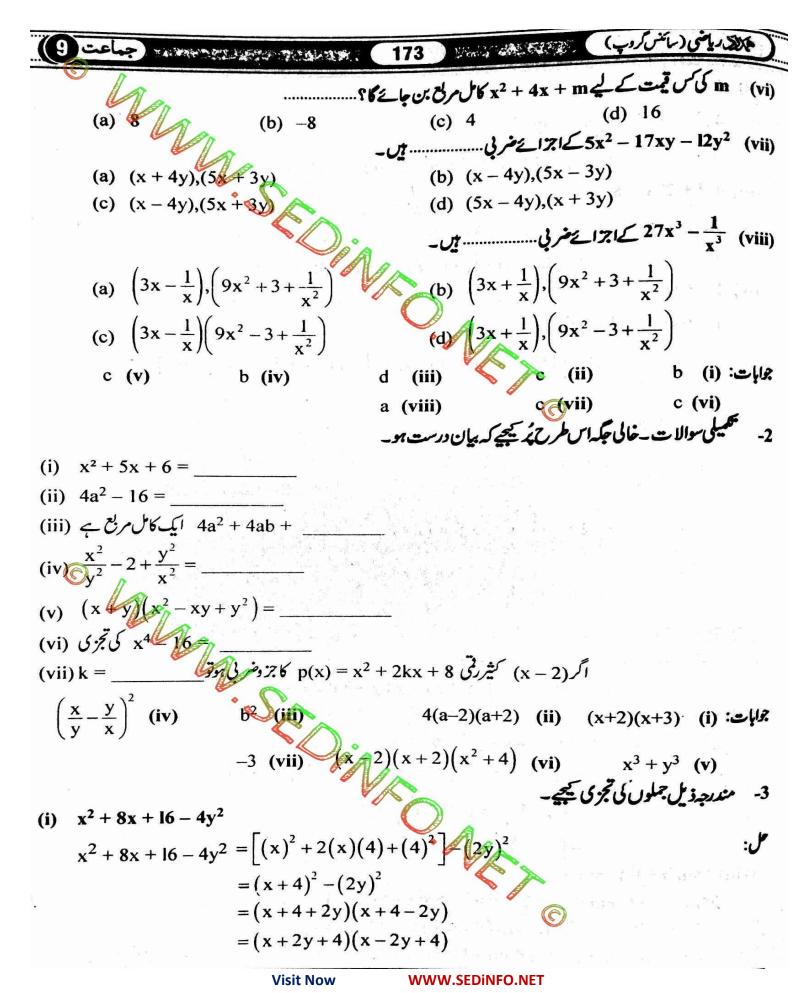
4b⁴ – 4b⁴ کے اجزائے ضربیور آبی ہے۔

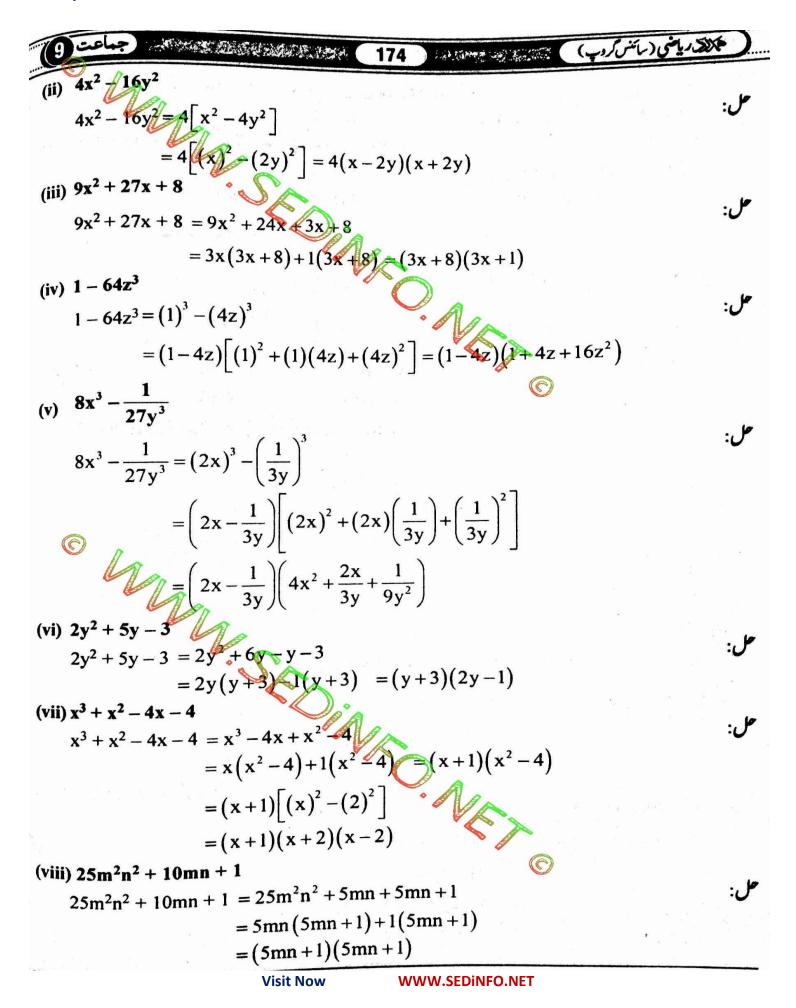
- (a) (x+1), (3x-2)
- (b) (x + 1), (3x + 2)

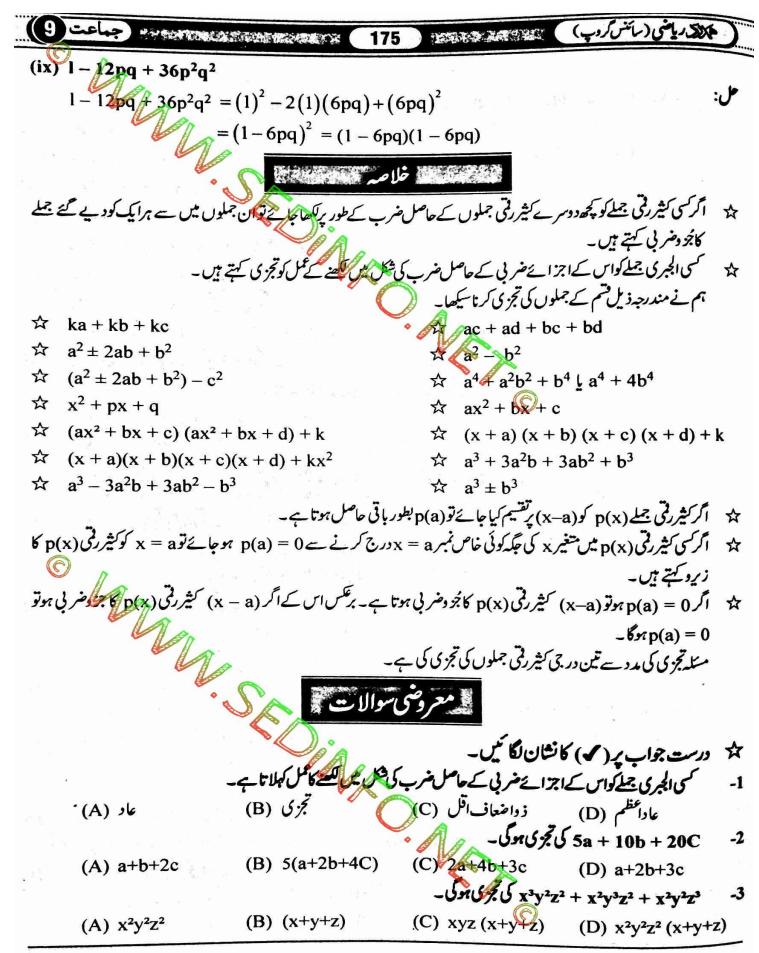
(c) (x-1), (3x-2)

- (d) (x-1), (3x+2)
- (a) $(a b),(a + b),(a^2 + 4b^2)$
- (b) $(a^2 (2b^2), (a^2 + 2b^2)$
- (c) $(a-b),(a+b),(a^2-4b^2)$
- (d) $(a-2b),(a^2+2b^2)$
- 9a2 12ab کوکائ مرفع بنانے کے لیےاس میں کیا جمع کریں گے؟ (v)
- (a) $-16b^2$
- (b) $16b^2$
- (c) $4b^2$
- (d) $-4b^2$

Visit Now







经营业的现在分词 176

- 3p 3q 18r كى تجوى موكى_
- (B) p q 6r(C) 3p - q - 6r(D) p-q-r
- 3x 3a + xy ay کی تجوی ہوگا۔ -5
- (C) (x + y) (a y) (D) (x y) (3 y)
- 5ax 3ay 5bx + 3by -6 (A) (a - b) (5x+3y) (B) (5x+3y)(D) (a - b) (5x - 3y)(C) a-b
- $(x^2-y^2)z+(y^2-z^2)x$ کا تج کی ہوگی۔
- (A) $(x-z)(xz+y^2)(B)(x-z)(x^2-z^2)$ (C) $(x + z) (x - y^2)$ (D) $(x + y^2) (x + z)$
- 25x² + 16 + 40x کی تجوی ہوگی۔ -8 (A) $(4x + 5)^2$ (C) $(3x + 5)^2$ (D) $(5x + 5)^2$
- איל איני איני 144a² + 24a + 1 -9
- (C) $(1-2a)^2$ (D) $(1-2a+12)^2$ (A) $(12a + 1)^2$ (B) $(12a-1)^2$ $-\sqrt{\frac{x^2}{v^2}} - 2 + \frac{y^2}{v^2}$
- (C) $(\frac{x}{v} 2)^2$ (D) $(\frac{x}{v} \frac{y}{x})^2$ (A) $(\frac{x}{y} + \frac{y}{a})^2$ (B) $(\frac{x}{y} + 2)^2$
- 6x4 96 كى تجوى موكى _
- (A) $6(x-2)(x+2)(x^2+4)$ (B) 6(x-2)(x+2)

(B) $(5x + 4)^2$

- (C) $(x^2 + 4)$ (D) $(x-2)(x^2+4)$ -3x² - 75y² کي تج ي موگا۔ -12
- (A) (3x 5y)(3x + 5y)(B) 3(x - 5y)
- (C) 3(x-5y)(x+5y)(D) (x-5y)(x+5y)
 - Sny 75 x2 + 5x 36
- (A) (x-9)(x+4) (B) (x+9)(x-4)(C) (x+9)(x+4) (D) (x-9)(x-4) $-30x^2 - 41xy + 21y^2$ الم بحري المحري الم
- (B) (2x + 7y) (5x + 3y)(A) (x-7y)(5-3y)
- (D) (x + y) (5x + y)(C) (2x-7y)(5x-3y)
 - y2 + 10y 96 کی تجزی ہوگی۔ (C) (y+16)(y+16)(D)(y+3)(y-6)
- (A) (y+16)(y-6)(B)(y+6)(y-6)125x³ - 1 کی تجوی مولک
- (B) $(1+5x)(1+5x-25x^2)$ (A) 1 - 5x
- (D) $(1-5x)(1+5x+25x^2)$ (C) 1 + 5x

